

③

6

L6 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

AN 1998-059331 [06] WPIDS

DNN N1998-047102 DNC C1998-020615

TI Resin compositions for films and sheets - comprise ethylene/vinyl alcohol copolymer resin, liquid crystal polyester resin and bis oxazoline compound(s).

DC A17 A23 A94 E13 P73

PA (ASAHI) ASAHI KASEI KOGYO KK

CYC 1

PI JP 09302159 A 19971125 (199806)* 7p <--

ADT JP 09302159 A JP 1996-121354 19960516

PRAI JP 1996-121354 19960516

AN 1998-059331 [06] WPIDS

AB JP 09302159 A UPAB: 19980209

Novel resin composition(s) (I) comprise: (A) 85-65 pts.wt. of ethylene/vinyl alcohol copolymer resin; (B) 15-35 pts.wt. of liquid crystal polyester resin; and (C) 0.1-5 pts wt. of bisoxazoline compound(s) of formula (I); (where R1 = single bond, (cyclo)alkylene, aralkylene, arylene having 7 or more carbon atoms; R2-R9 = H, monovalent hydrocarbon residue).

Also claimed are: (1) Film(IIa) or sheet(IIb) of (I) opt. stretched mono- or bi-axially; (2) laminate films(IIIa) containing (IIa) or laminate sheet(IIIb) containing (IIa) opt. stretched mono- or biaxially.

USE - (I) is useful as material for preparation of (IIa), (IIb), (IIIa) or (IIIb) having good gas barrier properties under high humidity condition.

ADVANTAGE - (IIa), (IIb), (IIIa) and (IIIb) show far improved oxygen-barrier properties under high humidity condition.

Dwg.0/2

③

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-302159

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/04	L D M		C 0 8 L 23/04	L D M
B 3 2 B 27/28	1 0 2		B 3 2 B 27/28	1 0 2
C 0 8 J 5/18	C E S		C 0 8 J 5/18	C E S
C 0 8 K 5/353	K F C		C 0 8 K 5/353	K F C
C 0 8 L 29/02			C 0 8 L 29/02	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-121354

(22) 出願日 平成8年(1996)5月16日

(71) 出願人 000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72) 発明者 田島 洋

三重県鈴鹿市平田中町1番1号 旭化成工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 樹脂組成物及び該組成物からなるフィルム、シート

(57) 【要約】

【課題】 高湿度下におけるガスバリア性に優れた包装材料の提供。

【解決手段】 エチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂85～65重量部、液晶ポリエステル樹脂15～35重量部と、下式で表されるビスオキサゾリン系化合物0.1～5重量部からなる樹脂組成物、及びこの組成物からなるフィルム、シート。

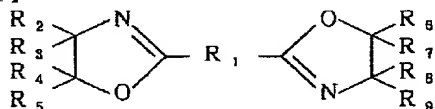
【化1】

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エチレンービニルアルコール共重合体樹脂 85～65重量部、液晶ポリエステル樹脂 15～35重量部、および下式で表されるビスオキサゾリン系化合物 0.1～5重量部からなる樹脂組成物。

【化1】



(R_1 は直接結合、アルキレン基、シクロアルキレン基、アラールキレン基、または炭素数7以上のアリーレン基である。また、 $R_2 \sim R_9$ は水素原子または1価の炭化水素基である)

【請求項2】 請求項1記載の樹脂組成物からなるフィルム又はシート。

【請求項3】 請求項1記載の樹脂組成物からなる層を少なくとも1層含む多層フィルム又は多層シート。

【請求項4】 請求項2記載のシート又は請求項3記載の多層シートを、少なくとも一方向に延伸して得られるフィルム又は多層フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、樹脂組成物および該組成物からなるフィルム、シートに関する。詳細には、本発明はエチレンービニルアルコール共重合体と液晶ポリエステル樹脂及び特定のビスオキサゾリン系化合物からなる、高湿度下におけるガスバリア性に優れた包装材料に関する。

【0002】

【従来の技術】エチレンービニルアルコール共重合体(以下EVOHと記す)は、通常エチレンと酢酸ビニルとを共重合、けん化して得られ、ガスバリア性、耐油性、耐溶剤性、保香性が優れているため、また、65%RH以下の低湿度下では最も安価にハイバリア性フィルムが得られることから、種々のガスバリア性フィルム、ガスバリア性容器などのバリア層に使用されている。また、EVOHは、ガスバリア性樹脂の代表であるPVCと比較して、リサイクル使用、焼却性、ガスバリア性の温度依存性の面で優れている。

【0003】しかしながら、EVOHは外部の湿度によりガスバリア性が低下するという問題を抱えており、水物食品、ボイル殺菌、といった用途には好まれない。一方、液晶ポリエステルは、分子鎖が剛直なため、押出成形時に既に高度に配向し、高い酸素ガスバリア性を示す。例えば6-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸単位とp-ヒドロキシ安息香酸単位からなる液晶ポリエステルの酸素ガスバリア性は、EVOHには劣るものの優れた値を示す。しかも、EVOHのように高湿度下で酸素ガスバ

リア性が低下するという問題もない。

【0004】しかしながら、液晶ポリエステルはその高い配向性のために、熔融粘度が著しく低く、著しいネッキングを起こす。この問題を解決するために、たとえばインフレーション成形時に環状スリットを介して相互に反対方向に回転させ得る可動ダイリップ及び中子並びに環状スリットに液晶ポリマーを供給する樹脂流路からなるダイを使用し、可動ダイリップ及び中子を同時に反対方向に回転させる方法(特開昭63-173620号公報)、T-ダイ下の冷却ロールの表面に対して空気圧押しつけおよび/または静電氣的押しつけを行う方法(特開昭63-95930号公報)などの方法が考えられているが、いずれも特殊な設備を用いなければならないという短所を抱えている。さらに、低湿度下で同じガスバリア性のフィルムを作成する場合、EVOHの5～30倍の高価格になるという問題もある。

【0005】液晶ポリマーと熱可塑性樹脂のブレンドによるガスバリアフィルムについては、例えばWO95/23180があり、熱可塑性樹脂からなるポリマーマトリックス中に液晶ポリマーをラメラ層としてフィルムの表面と平行に、全面にわたって配向させ、ベースとなる熱可塑性樹脂のガスバリア性を改良する方法が開示されている。しかし、このようにラメラ層として液晶ポリマーを配向させるためには、マトリックスポリマーと液晶ポリマーのブレンド条件の制御、また該ブレンド物をフィルム化するダイの選択に関し、厳密な吟味が必要であることがこの出願の明細書に記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、従来のEVOHの高湿度条件下でのガスバリア性の劣化を容易に改善することである。本発明の別の課題は、上記課題を解決しつつ、EVOH本来の低湿度下でのガスバリア性を著しく損なわないことである。

【0007】本発明のまた別の課題は、上記課題を解決しつつ、容易に延伸性に優れたフィルムを得ることである。

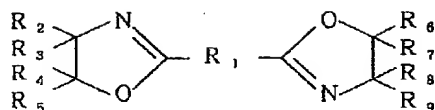
【0008】

【発明を解決するための手段】本発明者は、前記課題を解決するため鋭意検討した結果、EVOHに対し、液晶ポリエステルとビスオキサゾリン系化合物をブレンドすることによって、前記課題を解決できることを見出し、本発明をなすに至った。即ち、本発明は、エチレンービニルアルコール共重合体樹脂 85～65重量部、液晶ポリエステル樹脂 15～35重量部、および下式で表されるビスオキサゾリン系化合物 0.1～5重量部からなる樹脂組成物、該樹脂組成物からなるフィルム又はシートである。

【0009】

【化2】

(3)



(R_1 は直接結合、アルキレン基、シクロアルキレン基、アラルキレン基、または炭素数7以上のアリーレン基である。また、 $R_2 \sim R_9$ は水素原子または1価の炭化水素基である)

【0010】また、上記樹脂組成物からなる層を少なくとも1層含む多層フィルム又は多層シート、更に、上記のシート又は多層シートを、少なくとも一方向に延伸して得られるフィルム又は多層フィルムである。本発明において、EVOHは、エチレン-ビニルエステル共重合体のケン化物であって、エチレン単位を20～60モル%含有していることが望ましい。エチレン単位が20モル%未満であると、重合体組成物の溶融成形性が不良になり、一方60モル%を超えると酸素ガスバリア性が低下する。また、EVOHにおけるビニルエステル単位のケン化度は80%以上であることが好ましい。ケン化度が80%未満であると酸素ガスバリア性および熱安定性が低下する。また限定されるものではないが、EVOHとして、そのメルトフローレート(MFR; 温度210℃; 荷重2.16kgで測定)が0.1g/10分～50g/10分のものを使用するのが、成形性、ブレンド時の分散性などの点から好ましい。

【0011】EVOHは、本発明の目的が阻害されない範囲(一般に10モル%以下の割合)で他の共重合性モノマーから誘導された単位を有してもよく、そのようなモノマーの例としては、トリアリルシアヌレート、トリアリルイソシアヌレート、ジアリルマレエート、ジアリルフマレート、ジアリルフタレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレートなどの多官能性(メタ)アクリル系化合物などをあげることができる。多官能性モノマーは通常の共重合またはグラフト重合などの任意の形態でEVOH中に共重合させておくことができる。多官能性モノマーを共重合させておく場合は、その割合を0.002～0.2モル%程度にしておくのが好ましい。

【0012】そして、本発明の組成物は、上記のEVOHとともに液晶ポリエステルを含有している。本発明における液晶ポリエステルとしては、具体的にはテレフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸等の芳香族ジカルボン酸成分と、ヒドロキノン、2,6-ジヒドロキシナフタレン等の芳香族ジオール成分、及びp-ヒドロキシ安息香酸、2-ヒドロキシ-6-ナフトエ酸のような芳香族ヒドロキシカルボン酸の組み合わせより構成されるポリエステル、及びこれらの芳香族成分の一部が脂肪族ジカルボン酸、脂肪族ジオールまたは脂肪族ヒドロキシカルボン酸などで置換された共重合体などが挙げられ

る。なかでも、EVOHが熱およびシエアによりゲル化を起こしやすい樹脂であることから、テレフタル酸とp-ヒドロキシ安息香酸と脂肪族ジオールの共重合体が、低温加工が可能であるという点で望ましい。

【0013】また、本発明のEVOHと液晶ポリエステルのブレンド比は、重量比で85:15～65:35である。両者の比が85:15よりもEVOHが多いとブレンドによる高湿度下のガスバリア性の改善効果が十分でない。一方65:35よりもEVOHが少ないと、流動性が大きく、T-ダイなどの通常設備による製膜が困難になる。

【0014】本発明においては、高湿度下での酸素ガスバリア性が低下するEVOHと、高湿度下でも酸素ガスバリア性に優れる液晶ポリエステルとの間の親和性が小さいため、液晶ポリエステルがEVOHドメイン中に分散しており、これによって、EVOH本来の高湿度下での酸素ガスバリア性の低下が改善されるという効果を奏する。液晶ポリエステルは延伸を行わなかった場合には球状に、少なくとも一方向に延伸を行った場合には小板状になって、EVOHドメイン中に分散する。

【0015】さらに、一般にフィルムを製造する場合、引張強度、初期弾性率、衝撃強さ、透明性、使用温度範囲、気体透過度などを向上させるために少なくとも一方向に延伸することは重要である。本発明では、EVOHと液晶ポリエステルに加え、延伸加工性の付与を目的として、EVOHと液晶ポリエステルのブレンド物にビスオキサゾリン系化合物を添加することが肝要である。ビスオキサゾリン系化合物は、高分子化学において、一般的に相溶化剤もしくは鎖延長剤として知られているものである。具体的には、1,3-ビス(4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル)ベンゼン、1,4-ビス(4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル)ベンゼン、2,2'-ビス(オキサゾリン)などが挙げられる。

【0016】本発明において、ビスオキサゾリン系化合物の添加量は、0.1～5重量部である。この範囲よりも添加量が少ないと、延伸性が十分でなく、満足な延伸フィルムが得られない。特に、該化合物を全く加えなかった場合は延伸が不可能である。また、この範囲よりも添加量が多いと、この組成物の溶融粘度が増大し、押出機内で剪断発熱を招き、その結果EVOHがゲル化を起こし、得られるフィルムの外観が悪化する。

【0017】この三者をブレンドする方法に関しては、特に限定されるものではないが、ドライブレンド、バンバリーミキサー、単軸あるいは二軸押出機によるペレタイズする方法などがある。またブレンドペレット化の際、ゲル、ブツの発生、混入があると外観上はもちろんのこと、耐衝撃性やガスバリア性の低下といった重大な問題を引き起こす恐れがある。従って、ブレンドペレット化の際に混練度の高い押出機を使用し、ホッパー口を窒素ガスでシールし、低温で押し出すことが望ましい。

(4)

また、ブレンド、ペレット化する際、他の添加剤（可塑剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、着色剤、フィラー、他の樹脂など）を本発明の目的が阻害されない範囲で使用することは自由である。特に、ゲル化防止対策として、ハイドロタルサイト系熱安定剤、ヒンダードフェノール系、ヒンダードアミン系酸化防止剤を、0.01～1重量%添加することが望ましい。

【0018】また、これら三者をブレンドする場合、例えば、マレイン酸変性ポリエチレン、マレイン酸変性ポリプロピレン、マレイン酸変性エチレン-酢酸ビニル共重合体などの変性ポリオレフィン類、ナイロン6、ナイロン6,6、ナイロン6,12、ナイロン12などの、融点が230℃以下のナイロン類を第三成分としてこのブレンド物に加えることにより、両者の相溶性を、熱あるいはシェアによる履歴を増大させずに改善することも可能である。この場合、該組成物の優れたバリア性を損なわないためにも、これらの添加量は少ないほうが望ましい。しかしながら添加量の安定化のため、あまり少量ブレンドすることも望ましくない。この場合の第三成分の添加量は、好ましくは該組成物100重量部に対し、0.1～5重量部、さらに好ましくは0.4～2重量部である。

【0019】本発明の樹脂組成物からフィルム、シートを作製する方法は、特に限定されるものではないが、一軸押出機、二軸押出機を使用し、T-ダイに導く方法などがある。好ましくは、先述したように、ゲル、ブツの発生を避ける必要上、混練度の高い押出機を使用し、ホッパー口を窒素ガスでシールし、低温で押し出し、ペライズせずに直接T-ダイに導くことが望ましい。

【0020】また、本発明の延伸フィルムを作成する方法としては、特に限定されるものではないが、T-ダイにより押出したシートを加熱ローラーとテンターにより逐次2軸延伸する方法、サーキュラーダイを介して押出したパリソンをインフレーション法により延伸する方法などがある。さらに、本発明の組成物を用い、多層フィルム又はシートを作製することも本発明の範囲内に属する。ここで多層フィルム又はシート中、本発明の樹脂組成物層以外の層を構成する熱可塑性樹脂としては、低密度ポリエチレン、直鎖低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのポリオレフィン系樹脂、無水マレイン酸変性低密度ポリエチレンなどの変性ポリオレフィン樹脂、ポリエチレンテレフタレートなどの熱可塑性ポリエステル、ナイロン-6、ナイロン-6,6、ナイロン-6,6などのポリアミド、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリカーボネート、EVOH、ポリビニルアルコール、熱可塑性ポリウレタン、またはこれら二種類以上の混合物が望ましい。

【0021】また、積層体の構成は、本発明の樹脂組成

物層/熱可塑性樹脂層、熱可塑性樹脂層/本発明の樹脂組成物層/熱可塑性樹脂層、熱可塑性樹脂層/本発明の樹脂組成物層/熱可塑性樹脂層/本発明の樹脂組成物層/熱可塑性樹脂層、などで、本発明の樹脂組成物層及び熱可塑性樹脂層はそれぞれ複数でもよい。また必要であれば該多層フィルム又はシートの各層の間には接着性樹脂層があっても良い。該接着性樹脂としては特に制限はないが、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体などをエチレン性不飽和酸又はその酸無水物で変性したものが好ましい。中でも、無水マレイン酸変性物あるいは無水マレイン変性物と無変性物のブレンド物が、より好適に使用可能である。

【0022】該多層フィルム又はシートの成形方法としては、特に限定されるものではないが、押出成形、射出成形などの公知の方法が使用可能である。例えば、押出成形方法としては、本発明の樹脂組成物を含めた複数の樹脂を複数の押出機を通してマルチマニホールドT-ダイに導く方法などがある。また、該組成物からなる単層フィルム又はシートを、押出ラミネートやドライラミネートやコーティングや蒸着法のような公知の技術により、多層フィルム又はシート化することも、その成形方法として挙げることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、実施例により本発明を説明する。酸素透過度は、得られた押出単層フィルムを各実施例、比較例に示した条件下で、モダンコントロール社製の酸素透過率測定装置（OX-TRAN100もしくは同200H）を用いて測定した。

【0024】

【実施例1】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR8.0g/10分）80重量部、液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸/テレフタル酸/エチレングリコール=60/40/40の共重合体）20重量部と、1,4-ビス（4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル）ベンゼン（東京化成工業（株）製）0.5重量部をドライブレンドした後、単軸押出機で240℃以下の温度で押出し、230℃のT-ダイに導き、キャスト法により厚み30μmフィルムを得た。このフィルムの酸素透過度は、23℃、65%RHでは、0.7cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧、23℃、88%RHでは、25cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧であった。また、本実施例のフィルムの断面の走査電子顕微鏡写真（MD/TD方向）を図1に示す。この写真から、液晶ポリマーがEVOHドメイン中に球状に分散していることが見られる。

【0025】

(5)

【比較例1】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5、MFR8.0g/10分）を実施例1の方法と同様にして厚み約20ミクロンのフィルムを得た。このフィルムの酸素透過度は、23℃、65%RHでは、0.5cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧であった。また、23℃、88%RHでは、30cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧であった。

【0026】

【比較例2】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR8.0g/10分）60重量部、液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸/テレフタル酸/エチレングリコール=60/40/40の共重合体）40重量部と、1,4-ビス（4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル）ベンゼン（東京化成工業（株）製）0.5重量部をドライブレンドした後、実施例1の方法と同様にしてフィルムを得ようとしたが、熔融粘度が低すぎるために満足のいくフィルムは得られなかった。

【0027】

【比較例3】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR8.0g/10分）90重量部と、液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸/テレフタル酸/エチレングリコール=60/40/40の共重合体）10重量部と、1,4-ビス（4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル）ベンゼン（東京化成工業（株）製）0.5重量部をドライブレンドした後、実施例1の方法と同様にして、厚み約20ミクロンのフィルムを得た。このフィルムの酸素透過度は、23℃、65%RHでは、0.6cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧であった。また、23℃、88%RHでは、28cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧であった。

【0028】

【実施例2】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR8.0g/10分）80重量部、液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸/テレフタル酸/エチレングリコール=60/40/40の共重合体）20重量部と、1,4-ビス（4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル）ベンゼン（東京化成工業（株）製）0.4重量部をドライブレンドした後、二軸押出機で240℃以下の温度で押出し、230℃のT-ダイに導き、キャスト法により厚み約1

5ミクロンのフィルムを得た。このフィルムの酸素透過度は、23℃、65%RHでは、0.6cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧、23℃、88%RHでは、10cc・25.4ミクロン/平方メートル・日・気圧であった。また、本実施例のフィルムの断面の走査電子顕微鏡写真（MD/TD方向）をを図2に示す。この写真から、液晶ポリマーがEVOHドメイン中に小板状に分散していることが見られる。

【0029】

【比較例4】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR8.0g/10分）80重量部と、液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸/テレフタル酸/エチレングリコール=60/40/40の共重合体）20重量部をドライブレンドした後、二軸押出機で240℃以下の温度で押出し、230℃のT-ダイに導き、キャスト法により厚み約300ミクロンのシートを得た。このシートを80℃の温水に15分浸漬後、東洋精機性二軸延伸装置で93℃の雰囲気下、タテヨコ両方向に3倍に同時二軸延伸しようとしたが、伸びることなく破断し、満足のいくフィルムは得られなかった。

【0030】

【比較例5】EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）D2908、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR8.0g/10分）80重量部、液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸/テレフタル酸/エチレングリコール=60/40/40の共重合体）20重量部と、1,4-ビス（4,5-ジヒドロ-2-オキサゾリル）ベンゼン（東京化成工業（株）製）6重量部をドライブレンドした後、二軸押出機で240℃以下の温度で押出し、230℃のT-ダイに導き、キャスト法により厚み約300ミクロンのシートを得た。このシートを80℃の温水に15分浸漬後、東洋精機性二軸延伸装置で93℃の雰囲気下、タテヨコ両方向に3倍に同時二軸延伸しようとしたが、シート中にゲルが大量に発生し、その部分から延伸中に裂けるという問題が発生し、満足のいくフィルムは得られなかった。

【0031】

【実施例3】3台の単軸押出機、フィードポートブロック付きT-ダイからなる対称3種5層キャストフィルム製造設備を用意し、表面層用の押出機に、低密度ポリエチレン（MI=10）、中間層用の押出機に、マレイン酸変性ポリエチレン、中心層用の押出機に、EVOH（日本合成化学（株）製ソアノール（R）DT2903、エチレン含量29モル%、ビニルエステルのケン化度99.5%、MFR3.2g/10分）80重量部、

(6)

液晶ポリエステル樹脂（ユニチカ（株）製ロッドラン（R）LC-3000、パラヒドロキシ安息香酸／テレフタル酸／エチレングリコール＝60／40／40の共重合体）20重量部と、1，4-ビス（4，5-ジヒドロ-2-オキサゾリル）ベンゼン（東京化成工業（株）製）0.5重量部をドライブレンドしたものを供給し、T-ダイから押出後キャスターロールを通して、厚みが表面層／中間層／中心層／中間層／表面層＝15／10／10／10／15＝60 μ のキャストフィルムを得た。このフィルムの酸素透過度は、23℃、65%RHでは、1.5cc／平方メートル・日・気圧であった。また、23℃、88%RHでは、12.7cc／平方メートル・日・気圧であった。

【0032】

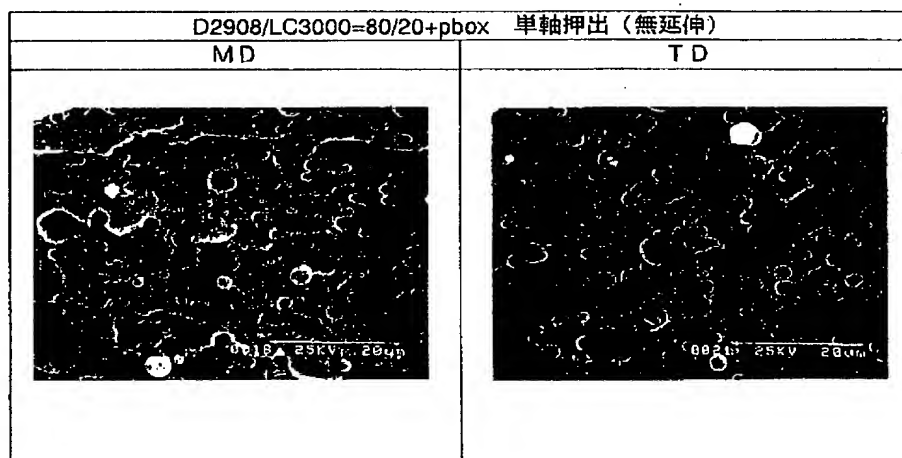
【発明の効果】実施例、比較例からも明らかなように、本発明により、EVOHの短所の一つである、高湿度下の酸素ガス透過度を特殊な設備や厳密な条件設定を必要とせず、容易に改善することができた。その結果、本発明の組成物及び該組成物からなるフィルム、シートは、従来のEVOHで包装した場合、必ずしもその酸素ガスバリア性が十分でない用途、例えば水物食品、ボイル用途などで使用可能である。

【図面の簡単な説明】

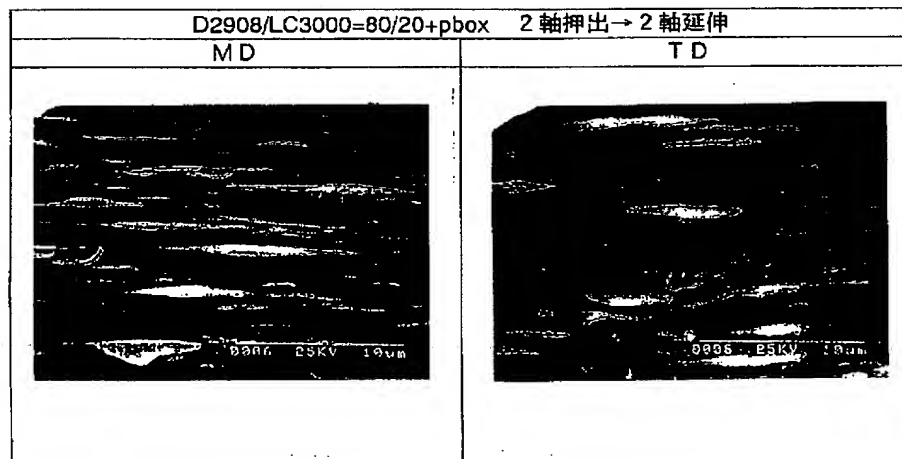
【図1】本発明実施例1におけるフィルムの断面（MD／TD方向）の走査電子顕微鏡写真である。

【図2】本発明実施例2におけるフィルムの断面（MD／TD方向）の走査電子顕微鏡写真である。

【図1】



【図2】



(7)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶
// (C 0 8 L 23/04
67:00)

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所